

## SKRINING KANDUNGAN KIMIA EKSTRAK ETANOL 80% KULIT BATANG *Michelia champaca* L.

Dwicandra, N.M.O.<sup>1</sup>, Astuti, M.A.P.<sup>1</sup>, Ariantari, N.P.<sup>1</sup>, Yowani, S.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Farmasi – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – Universitas Udayana

Korespondensi: Dwicandra, N.M.O.

Jurusan Farmasi – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – Universitas Udayana

Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837

Email : okadwicandra@gmail.com

### ABSTRAK

*Michelia champaca* L. telah digunakan secara tradisional dalam pengobatan berbagai penyakit. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui golongan kandungan kimia yang terdapat pada ekstrak etanol 80% kulit batang *Michelia champaca* L. Serbuk kulit batang *M. champaca* L. diekstraksi dengan metode digesti menggunakan etanol 80%. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental. Skrining fitokimia dilakukan terhadap ekstrak untuk mendeteksi golongan kandungan kimia minyak atsiri, alkaloid, sterol dan terpenoid, saponin, polifenol, flavonoid, serta glikosida. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L. mengandung golongan minyak atsiri, triterpenoid, polifenol, dan flavonoid.

---

Kata kunci: *Michelia champaca* L., kulit batang, ekstrak etanol 80%, skrining fitokimia.

### 1. PENDAHULUAN

Obat tradisional masih digunakan secara luas dalam sistem pengobatan saat ini. WHO memperkirakan 80% populasi dari negara di Asia dan Afrika menggunakan obat tradisional dalam pemeliharaan kesehatan utamanya (WHO, 2008). Tanaman merupakan salah satu sumber untuk bahan obat tradisional. Pada tanaman terkandung berbagai metabolit, baik primer maupun sekunder. Kandungan kimia dalam tanaman berperan penting terhadap aktivitas biologis dari tanaman tersebut (Chandrashekar dan Rao, 2012).

Cempaka kuning (*Michelia champaca* L.) merupakan pohon atau tanaman perdu yang mempunyai tinggi 3-6 meter. Memiliki bunga yang berbau wangi dan berwarna oranye, kuning atau putih krem, helaian bunganya tersusun dalam untaian yang banyak. Buahnya cokelat terdiri atas 2-6 biji. Batang cempaka kuning berbentuk bulat, lurus, kulit batangnya halus berwarna cokelat keabu-abuan, diameter batangnya sampai 180 cm. Daunnya tersusun spiral, berbentuk lanset yang agak melebar, berbulu halus pada permukaan bawahnya, panjang daun berukuran 10-28 cm dengan lebar 4,5-11 cm (Steenis, 1992).

Tanaman *M. champaca* L. telah digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional. Kulit akar *M. champaca* L. digunakan untuk pengobatan radang, konstipasi, dan dismenorea. Kulit batang digunakan untuk pengobatan gastritis, demam, dan batuk. Bunga, kuncup bunga, dan buah digunakan untuk pengobatan tukak lambung, luka dan penyakit kulit. Bunganya juga digunakan sebagai obat keputihan dan bahan kosmetika. Daun digunakan sebagai obat rematik, obat amandel, dan obat kumur. Ekstrak metanol daun, biji, batang, dan akar *M. champaca* L. dilaporkan memiliki aktivitas antimikroba terhadap protozoa, bakteri, dan jamur (Hutapea, 2001; Khan et al., 2002; Shanbhag et al., 2011).

Pengujian terhadap golongan kandungan kimia dalam ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L. belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji fitokimia terhadap ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L. tersebut.

### 2. BAHAN DAN METODE

#### 2.1 Bahan tanaman

Sampel kulit batang *M. champaca* L. diperoleh dari daerah Pupuan, Tabanan, dipanen

pada bulan Mei tahun 2011 pada sore hari. Sampel kulit batang dikumpulkan, dicuci, dipotong-potong, dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Kulit batang yang sudah kering, digiling hingga diperoleh serbuk dan disimpan di tempat kering sampai digunakan.

## 2.2 Metode

### 2.2.1 Ekstraksi kulit batang *M. champaca* L.

Sebanyak 552,14 g serbuk kulit batang *M. champaca* L. didigesti dengan 7,55 L etanol 80% pada suhu 50°C. Maserat yang diperoleh melalui penyaringan ditampung, diendapkan semalam, dan diuapkan dengan vacuum rotary evaporator pada suhu 50°C sehingga didapatkan ekstrak kental (23,84 g). Rendemen dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \dots (1)$$

### 2.2.2 Skrining fitokimia ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L.

#### 2.2.2.1 Pemeriksaan minyak atsiri

Ekstrak dikatakan mengandung minyak atsiri apabila setelah dilarutkan dengan etanol dan diuapkan, residunya tetap berbau enak/aromatik (Evans, 2009).

#### 2.2.2.2 Pemeriksaan alkaloid

Residu hasil penguapan larutan uji ditambahkan asam encer kemudian dibagi 3. Bagian pertama ditambahkan asam encer dan dua bagian lain ditambahkan pereaksi alkaloid. Terbentuknya endapan jingga setelah ditambahkan pereaksi Dragendorff dan endapan putih setelah ditambahkan pereaksi Mayer menunjukkan adanya alkaloid (Jones dan Kinghorn, 2006).

#### 2.2.2.3 Pemeriksaan sterol dan terpenoid

Ekstrak dilarutkan dalam kloroform, lalu ditambah asam asetat anhidrat. Campuran tersebut ditetesi dengan asam sulfat pekat. Adanya triterpenoid ditunjukkan dengan terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan dua pelarut dan adanya sterol ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau kebiruan (Evans, 2009).

#### 2.2.2.4 Pemeriksaan saponin

Uji saponin dilakukan dengan metode Forth. Terbentuknya busa yang stabil selama 15 menit menunjukkan adanya saponin (Jones dan Kinghorn, 2006).

#### 2.2.2.5 Pemeriksaan polifenol

Adanya polifenol ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi biru, biru-hitam, atau biru-hijau

setelah ditambahkan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  10% pada larutan uji (Jones dan Kinghorn, 2006).

#### 2.2.2.6 Pemeriksaan flavonoid

Larutan ekstrak uji diuapkan kemudian dibasahkan dengan aseton serta ditambahkan sedikit serbuk halus asam borat P dan asam oksalat P. Campuran tersebut dipanaskan, kemudian sisa yang diperoleh dicampur dengan eter P. Adanya flavonoid ditunjukkan dengan fluoresensi kuning intensif saat larutan diamati pada  $\text{UV}_{366}$  (Depkes RI, 1989).

#### 2.2.2.7 Pemeriksaan glikosida

Pemeriksaan glikosida dilakukan dengan reaksi Liebermann-Burchard. Adanya glikosida ditandai dengan terbentuknya warna biru atau hijau (Depkes RI, 1989).

## 3. HASIL

### 3.1 Ekstraksi Kulit Batang *M. champaca* L.

Ekstrak cair yang diperoleh sebanyak 7,07 L diuapkan pelarutnya pada suhu 50°C. Ekstrak kental berwarna coklat yang diperoleh sebanyak 23,84 g (rendemen sebesar 4,31%).

### 3.2 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 80% Kulit Batang *M. champaca* L.

Pada pengamatan skrining fitokimia minyak atsiri, didapatkan bau khas aromatik yang menunjukkan bahwa pada ekstrak terkandung golongan kandungan minyak atsiri (Evans, 2009). Pada pemeriksaan kandungan kimia alkaloid, tidak terbentuk endapan putih saat larutan uji ditambahkan pereaksi Mayer dan tidak terbentuk endapan jingga saat ditambahkan pereaksi Dragendorff. Hal tersebut menunjukkan pada ekstrak tidak terdapat kandungan alkaloid (Jones dan Kinghorn, 2006). Pada pengujian sterol dan triterpenoid didapatkan hasil positif triterpenoid yang ditandai dengan terbentuknya cincin kecoklatan pada kedua batas larutan (Evans, 2009). Pada pengujian saponin, tidak terbentuk busa. Hal tersebut menunjukkan pada ekstrak tidak terdapat kandungan saponin (Jones dan Kinghorn, 2006). Pada pengujian kandungan kimia polifenol, terbentuk warna endapan kehitaman yang menunjukkan ekstrak positif mengandung polifenol (Jones dan Kinghorn, 2006). Pengujian flavonoid menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya fluoresensi kuning intensif pada pengamatan  $\text{UV}_{366}$  (Depkes RI, 1989). Pada pengujian glikosida, tidak terbentuk warna hijau biru, yang

menunjukkan pada ekstrak tidak terdapat kandungan glikosida (Depkes RI, 1989).

#### 4. PEMBAHASAN

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L. mengandung golongan minyak atsiri, triterpenoid, polifenol, dan flavonoid.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia pada tanaman *M. champaca* L. Ekstrak metanol daun dan kulit batang *M. champaca* L. yang diperoleh melalui defating menggunakan n-heksan dan diekstraksi menggunakan metanol dengan alat soxhlet dilaporkan mengandung flavonoid kuersetin (Ahmad et al., 2011a). Ekstrak kulit batang tanaman ini, yang diperoleh melalui proses sokletasi dengan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut secara berturut-turut petroleum eter, dietil eter, etil asetat, metanol, dan air menunjukkan adanya berbagai kandungan kimia di dalamnya. Ekstrak petroleum eter terbukti mengandung steroid dan triterpenoid, ekstrak dietil eter terbukti mengandung alkaloid, dan ekstrak etil asetat terbukti mengandung glikosida (Chandrashekar et al., 2010). Makhija et al. (2010) melaporkan ekstrak petroleum eter kulit batang *M. champaca* L. mengandung senyawa steroid, yaitu  $3\beta$ -16 $\alpha$ -dihidroksi-5-kolesten-21-alan stigmasterol. Ekstrak metanol kulit batang tanaman ini juga dilaporkan mengandung senyawa polifenol berupa asam galat (Ahmad et al., 2011b). Ekstrak etanol 95% daun *M. champaca* L. yang diperoleh melalui proses sokletasi masing-masing dilaporkan mengandung alkaloid, flavonoid, glikosida, karbohidrat, protein, dan sterol. Ekstrak bagian bunga yang diperoleh melalui metode ekstraksi yang sama dilaporkan mengandung alkaloid, flavonoid, glikosida, karbohidrat, protein, dan tanin (Mullaicharam dan Kumar, 2011).

Senyawa golongan minyak atsiri, triterpenoid, polifenol, dan flavonoid memiliki berbagai aktivitas biologis. Minyak atsiri merupakan campuran berbagai senyawa kimia. Golongan minyak atsiri mengandung komponen terpenoid, yaitu monoterpen dan seskuiterpen (Harborne, 2006). Senyawa terpenoid merupakan senyawa yang tersusun atas satuan-satuan isopren.

Senyawa terpenoid dilaporkan memiliki berbagai aktivitas biologis seperti antifungal (Cheng et al., 2004), antibakteri (Singh dan Singh, 2003), antikanker (Lu et al., 2012), anti-inflamasi (Weng et al., 2003), dan antioksidan (Topcu et al., 2007). Flavonoid merupakan senyawa polifenol dengan susunan C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sebagai kerangka dasar (Marais et al., 2006). Senyawa flavonoid dilaporkan memiliki berbagai aktivitas biologis seperti antibakteri (Cushni dan Lamb, 2005), antiulser (Tapas et al., 2008), antidepresan (Yi et al., 2010), antitumor (Salucci et al., 2002), dan antioksidan (Skarget et al., 2005).

#### 5. KESIMPULAN

Ekstrak etanol 80% kulit batang *M. champaca* L. mengandung golongan minyak atsiri, triterpenoid, polifenol, dan flavonoid. Penelitian lanjutan untuk menggali potensi aktivitas farmakologis dan memisahkan serta mengidentifikasi kandungan kimia dari kulit batang *M. champaca* L. perlu dilakukan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

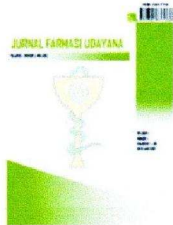
Ucapan terimakasih ditujukan kepada Anggi Heru Pradipta (analisis Laboratorium Fitokimia Jurusan Farmasi Universitas Udayana) atas bantuan teknis dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H., Mishra, A., Gupta, R., dan Shubhini, A. S. (2011a). Determination of Quercetin in *Michelia champaca* L. (Champa) Leaves and Stem Bark by HPTLC. *IJPBS*, Vol. 2 (4): 388-397.
- Ahmad, H., Mishra, A., Gupta, R., dan Shubhini, A. S. (2011a). Determination of Galic Acid in *Michelia champaca* L. (Champa) Leaves and Stem Bark by HPTLC. *Pharm Lett*, Vol. 5 (3): 307-317.
- Chandrashekar, K.S., Vignesh, H., dan Prasanna, K.S. (2010). Phytochemical Studies of Stem Bark of *Michelia champaca* Linn. *IRJP*, Vol. 1 (1): 243-246.
- Chandrashekar, R. dan Rao, S.N. (2012). Phytochemical Analysis of Ethanolic Extract of Leaves of *Clerodendrum viscosum* (EELCV). *World J Pharm and Pharm Sci*, Vol. 1 (3): 1092-1099.
- Cheng, Cheng, S.S., Wu, C.L., Chang, H.T., Kao, Y.T., dan Chang, S.T. (2004). Antitermitic and Antifungal Activities of Essential Oil of

- Calocedrus formosana* Leaf and Its Composition. *J Chem Eco*, Vol. 30: 1957–1967
- Cushnie, T.P.T. dan Lamb, A.J. (2005). Antimicrobial Activity of Flavonoids. *Int J Antimicro Ag*, Vol. 26: 343-356.
- Depkes RI. (1989). *Materia Medika Indonesia*, Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. P. 107-110, 549-553.
- Evans, C. W. (2009). *Pharmacognosy Trease and Evans 16<sup>th</sup> Edition*. China: Saunders Elsevier. P. 263-356.
- Harborne, J. B. (2006). *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Mengenalisa Tumbuhan*. Bandung: ITB. P. 127.
- Hutapea, J. R. (2001). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 2*. Jakarta: Depkes RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. P. 232.
- Jones, W. P. dan Kinghorn, A. D. (2006). Extraction of Plant Secondary Metabolites. In: Sarker, S. D., Latif, Z., dan Gray, A. I., editors. *Natural Products Isolation*, Second Edition. New Jersey: Humana Press. P. 341-342.
- Khan, M.R., Kihara M. dan Omoloso A.D. (2002). Antimicrobial Activity of *Michelia champaca*. *Fitoterapia*, Vol. 73: 744–748.
- Lu, J., Dang, Y., Huang, M., Xu, W., Chen, X., dan Wang, Y. (2012). Anti-cancer Properties of Terpenoids Isolated from *Rhizoma Curcumae* – A Review. *J Ethnopharmacol*, Vol. 143: 406-411.
- Makhija, I.K., Vignesh, H., Chandrashekar, K. S., Richard L., dan Prasanna, K.S. (2010). Isolation of 3 $\beta$ -16 $\alpha$ -dihydroxy-5-cholesten-21-al, n-Docosanoic Acid and Stigmasterol from Petroleum Ether Extract of Stem Bark of *Michelia champaca*. *Arch. Appl. Sci. Res*, Vol. 2 (6): 344-348.
- Mullaicharam, A. R. dan Kumar. M. S. (2011). Effect of *Michelia champaca* Linn on Pylorous Ligated Rats. *JAPS*, Vol. 01 (02): 60-64.
- Marais, J. P. J., Deavours, B. Dixon, R. A. and Ferreira, D. 2006. The Stereochemistry of Flavonoids. In : Grotewold, E. ed. *The Science of Flavonoids*. Boca Raton: Springer Science-Business Media Inc. P.2.
- Salucci, M., Stivala, L.A., Maiani, G., dan Vannini, V. Flavonoids Uptake and Their Effect on Cell Cycle of Human Colon Adenocarcinoma Cells. *Br J Cancer*, Vol. 86:1645-1651.
- Shanbhag, T., Kodidela S., Shenoy S., Amuthan A. and Kurra S. (2011). Effect of *Michelia champaca* Linn Flowers on Burn Wound Healing in Wistar Rats. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, Vol. 7 (2): 112-115.
- Singh, B. Dan Singh, S. (2003). Antimicrobial activity of terpenoids from *Trichodesma amplexicaule* Roth. *Phytother Res*, Vol. 17 (7): 814–816
- Skerget, M., Kotnik, P., Hadolin, M., Hras, A.R., Simoncic, M., Knez, Z. (2005). Phenols, Proanthocyanidins, Flavones and Flavonols in Some Plant Materials and Their Antioxidant Activities. *Food Chem*, Vol. 89: 191-198.
- Steenis, V. C. G. G. J. (1992). *Flora*. Cetakan Keenam. Jakarta: Pradnya Paramita. P. 190-191.
- Tapas, A.R., Sakarkar, D.M., dan Kakde, R.B. (2008). Flavonoids as Nutraceuticals: A Review. *TJPR*, Vol. 7: 1089-1099.
- Topcu, G., Ertas, A., Kolak, U., Ozturk, M., dan Ulubelen, A. (2007). Antioxidant activity tests on novel triterpenoids from *Salvia macrochlamys*. *ARKIVOC*, Vol. 7: 195-208.
- Weng, J., Lin, C., Tsao, L., dan Wang, J. (2003). Terpenoids with a New Skeleton and Novel Triterpenoids with Anti-inflammatory Effects from *Garcinia subelliptica*. *Chem-Eur J*, Vol. 9 (22): 5520-5527.
- WHO. (1988). *Quality Control Methods For Medicinal Plant Materials*. Geneva: World Health Organization. P. 31-32.
- WHO. (2008). *Traditional Medicine*. (serial online), (cited 2012 July, 14). Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/>
- Yi, L., Li, C., Zhan, X., Cui, C., Xiao, F., Zhou, L., dan Xie, Y. (2010). Involvement of Monoaminergic System in Antidepressant-like Effect of Flavonoids Naringenin in Mice. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, Vol. 34: 1223-1228.





## JURNAL FARMASI UDAYANA

JURUSAN FARMASI-FAKULTAS MIPA-UNIVERSITAS UDAYANA

BUKIT JIMBARAN - BALI  
• (0361) 703837

• Email: [jurnalfarmasiudayana@gmail.com](mailto:jurnalfarmasiudayana@gmail.com)

### SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Artikel dengan judul : Skrinig Kandungan Kimia Ekstrak Etanol 80%  
Kulit Batang *Michelia champaca* L.

Disusun oleh : Nr Made Oka Dwicandra

NIM : 0908305071

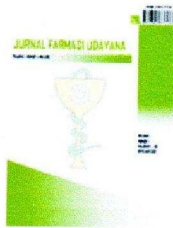
Email mahasiswa : okadwicandra@gmail.com

Telah kami setuju untuk dipublikasi pada "Jurnal Farmasi Udayana".

Demikian surat pernyataan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukit Jimbaran, 27 September 2013  
Pembimbing Tugas Akhir

Dr. Sagung Chandra Yowani, S.Si., M.Si., Apt  
NIP. 197102101997022001



# JURNAL FARMASI UDAYANA

JURUSAN FARMASI-FAKULTAS MIPA-UNIVERSITAS UDAYANA

BUKIT JIMBARAN - BALI  
• (0361) 703837

• Email: [jurnalfarmasiudayana@gmail.com](mailto:jurnalfarmasiudayana@gmail.com)

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Artikel dengan judul : Skrining Kandungan Kimia Ekstrak Etanol 80%  
kulit Batang Michelia champaca L.

Disusun oleh : Ni Made Oka Dwicandra  
NIM : 0908505071  
Email mahasiswa : okadwicandra@gmail.com

Telah kami setuju untuk dipublikasi pada "Jurnal Farmasi Udayana".

Demikian surat pernyataan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukit Jimbaran, 27 September ..... 2013  
Pembimbing Tugas Akhir

Ni Putu Ariantari, S.Farm., M.Farm., Apt.  
NIP. 198112072005022006